

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ООО «ДатаАрт-Воронеж»

заведующий кафедрой  
программирования и информационных  
технологий  
С.Д. Махортов

 К.В. Хаустов  
\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20\_\_



21.05.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.02 Технология и методы программирования**

1. Шифр и наименование специальности:

30.05.03 Медицинская кибернетика

2. Специализация:

Медицинская кибернетика

3. Квалификация (степень) выпускника:

врач-кибернетик

4. Форма обучения:

очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

программирования и информационных технологий

6. Составители программы:

Михайлова Елена Евгеньевна, канд. техн. наук, доцент

Рекомендована: НМС медико-биологического факультета, протокол № 4 от  
21.05.2018 г.

Учебный год: 2018/2019

Семестр(ы): 2

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:** закладка основ технологической культуры проектирования и разработки программных продуктов; знакомство со сложившимися в программировании концепциями и парадигмами; освоение методологии структурного программирования; освоение наиболее распространенных систем программирования.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Технология и методы программирования» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

**11. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

| Код и содержание компетенции  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                         |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Знать  | Уметь   | Владеть   |
| ОПК-7 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач | Знать основные конструкции и структуры языка C#                                      | Уметь реализовывать простейшие проекты в среде Visual Studio  | Владеть навыками выбора основных классов и методов языка C#   |
| ПК-16 способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении              | Знать основные направления исследования в области информационных технологий медицины | Уметь использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении | Владеть навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении |

**12. Структура и содержание учебной дисциплины:**

**Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2 ЗЕ / 72 ч.**

**13. Виды учебной работы:**

| Вид учебной работы             | Трудоемкость (часы) |              |
|--------------------------------|---------------------|--------------|
|                                | всего               | По семестрам |
|                                |                     | 2 сем.       |
| Аудиторные занятия             | 50                  | 50           |
| в том числе: лекции            | 16                  | 16           |
| практические лабораторные      | 34                  | 34           |
| Самостоятельная работа         | 22                  | 22           |
| Итого:                         | 72                  | 72           |
| Форма промежуточной аттестации |                     | зачет        |

**13.1 Содержание разделов дисциплины:**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины            | Содержание раздела дисциплины   |
|-------|--|---|
| 1     | Основы программирования в C#               | Среда визуальной разработки Visual Studio. Первая программа. Базовый синтаксис C#. Структура программы  |
| 2     | Типы и переменные                          | Переменные. Объявление переменных. Именованные переменные. Пространства имен. Система типов языка C#. Встроенные типы. Числовые типы данных. Булевский и символьные типы данных. Строковый тип данных. Объектный тип данных. Типы CTS. Преобразование типов. Неявное преобразование типа. Явное преобразование типа. Операции преобразования для данных строкового типа. Методы преобразования. Форматные преобразования. Консольный ввод и вывод. Консольный вывод. Форматирование. Консольный ввод. Преобразование значений. Пример работы с консолью |
| 3     | Выражения и операции                       | Математические операции. Операции отношения. Операции отношения для числовых и символьных данных. Операции отношения для строковых и булевских данных. Логические операции. Битовые операции. Тернарная операция. Операции присваивания. Вычисление выражений. Класс Math   |
| 4     | Операторы языка                            | Понятие оператора. Блок. Пустой оператор. Помеченные операторы. Операторы объявления. Объявления переменных. Объявления локальных констант. Операторы выражения. Операторы выбора. Оператор if. Оператор switch. Операторы цикла. Оператор do. Оператор while. Оператор for. Операторы перехода. Оператор break. Оператор continue. Оператор goto. Оператор return  |
| 5     | Массивы                                    | Одномерные массивы. Заполнение массивов случайными числами. Оператор foreach. Ссылочные типы данных. Многомерный массив. Массивы массивов. Свойства и методы для работы с массивами. Операции со строками. Простейшие алгоритмы поиска. Поиск в неупорядоченном массиве. Поиск с барьером. Поиск в упорядоченном массиве. Бинарный поиск. Простейшие алгоритмы сортировки. Сортировка простым обменом. Шейкерсортировка   |
| 6     | Перечисления и структуры. Классы и объекты | Перечисления. Структуры. Структура DateTime. Члены класса. Уровни доступности. Поля. Свойства. Методы. Возвращаемые значения. Формальные параметры. Тело метода и локальные переменные. Статические методы и методы экземпляров. Примеры методов для обработки строк. Перегрузка методов. Конструкторы. Наследование. Полиморфизм. Ключевые слова abstract, virtual и override. Понятие абстрактных классов. Члены-функции класса. Индексаторы. Переопределение операций. Деструкторы. Параметры типа   |
| 7     | Списки, стеки, очереди                     | Динамические структуры данных. Упорядоченный список. Частотный словарь. Слияние двух упорядоченных списков. Двусвязные и кольцевые списки. Динамический стек. Очереди   |
| 8     | Приложения для Windows                     | Пример 2*2. Обзор компонентов. Общие свойства. События. Элемент управления Button. Элемент управления Label. Элемент управления TextBox. Элемент управления RadioButton. Элемент управления CheckBox. Элемент управления GroupBox. Элемент управления ComboBox. Элементы управления ListBox и CheckedListBox. Элемент управления ListView. Элементы управления временем. Timer. Элемент управления dataGridView. Диалоги. Класс OpenFileDialog. Класс SaveFileDialog. Класс FontDialog.   |

|  |   |
|--|---|
|  | Класс ColorDialog. Формы. Пример 2<=>10. Пример:<br>умножение матрицы на вектор |
|--|---|

### 13.2. Разделы дисциплины и виды занятий:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                 | Виды занятий (часов) |              |                        |       |
|-------|---|----------------------|--------------|------------------------|-------|
|       |   | Лекции               | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1     | Основы программирования в С#. Типы и переменные | 2                    | 4            | 4                      | 10    |
| 2     | Выражения и операции                            | 2                    | 4            | 4                      | 10    |
| 3     | Операторы языка                                 | 2                    | 6            | 4                      | 12    |
| 4     | Массивы   | 2                    | 6            | 4                      | 12    |
| 5     | Перечисления и структуры. Классы и объекты      | 2                    | 6            | 2                      | 10    |
| 6     | Списки, стеки, очереди                          | 4                    | 6            | 2                      | 12    |
| 7     | Приложения для Windows                          | 2                    | 6            | 2                      | 10    |
|       | Итого:  | 16                   | 34           | 22                     | 72    |

### 14. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 1     | Тюкачев Н.А., Хлебостроев В.Г. С#. Программирование Часть 1 С#. Основы программирования ВГУ.- Воронеж, 2013. –308 с. (Учебник ВГУ) |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 2     | Либерти Джесс. Программирование на С#. «Символ Плюс». 684 с.   |
| 3     | Нортроп Тони, Уилдермьюс Шон, Райан Билл. Основы разработки приложений на платформе Microsoft .NET Framework. Учебный курс Microsoft / Пер. с англ. – М.: «Русская Редакция», СПб.: «Питер», 2007. – 864 стр.: ил.           |
| 4     | Уотсон К. и др. С#. / Карли Уотсон, Марко Беллиназо, Олли Корне, Дэвид Эспиноза, Зах Гринфосс, Кристиан Нейджел, Джейкоб Хаммер Педерсен, Джон Рейд, Мэттью Рейнольде, Морган Скиннер, Эрик Уайт. Из-во «Лори», 2005, 861 с. |
| 5     | Уотсон К. и др. Microsoft, Visual С# 2008. Базовый курс. Карли Уотсон, Кристиан Нейгел, Якоб Хаммер Педерсен, Джон Д. Рид, Морган Скиннер, Эрик Уайт. "Диалектика" Москва • Санкт-Петербург • Киев, 2009. 1211 с.            |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 6     | biblioclub.lib.vsu.ru/ Биллиг В. А. Основы программирования на С#: учебный курс  |
| 7     | biblioclub.lib.vsu.ru/ Котов О. М. Язык С#: краткое описание и введение в технологии программирования: учебное пособие |

### 15. Методические указания по освоению дисциплины (форма организации самостоятельной работы)

Студенты знакомятся с теоретическим материалом в процессе лекционного курса, самостоятельно прорабатывают и усваивают теоретические знания с использованием рекомендуемой учебной литературы, учебно-методических пособий, согласно указанному списку (п.14).

На лабораторных занятиях студенты либо индивидуально, либо в составе малой группы выполняют учебно-исследовательскую работу. В ходе выполнения лабораторных работ студенты приобретают навыки работы с информационными системами, оборудованием, регистрируют, анализируют и интерпретируют результаты исследований. В случаях пропуска лабораторного занятия по каким-либо причинам студент обязан его

самостоятельно выполнить под контролем преподавателя во время индивидуальных консультаций.

Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной работы студентов, формирования общепрофессиональной компетенции (ОПК- 7) и профессиональных компетенций (ПК - 16).

Текущие аттестации включают в себя регулярные отчеты студентов по лабораторным работам, выполнение тестовых и иных заданий к лекциям и разделам дисциплины. При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат, закрепляют теоретические знания с использованием электронного учебно-методического комплекса.

Планирование и организация текущих аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарнотематическим планом с применением фонда оценочных средств.

| № п/п | Название формы самостоятельной работы | Тема, по которой предусмотрена данная форма работы | Источники (см. учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины) |
|-------|---------------------------------------|--|---|
| 1     | Подготовка к экспресс-опросу          | Основы программирования в C#. Типы и переменные    | 1,2,6,7,8   |
| 2     | Подготовка к экспресс-опросу          | Выражения и операции                               | 1, 2  |
| 3     | Подготовка к экспресс-опросу          | Операторы языка                                    | 1,5   |
| 4     | Подготовка к экспресс-опросу          | Массивы  | 1,5   |
| 5     | Подготовка к экспресс-опросу          | Перечисления и структуры. Классы и объекты         | 1,5   |
| 6     | Подготовка к экспресс-опросу          | Списки, стеки, очереди                             | 1,2,5   |
| 7     | Подготовка к экспресс-опросу          | Приложения для Windows                             | 1   |

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Для лиц с нарушением слуха информация по учебной дисциплине (лекции, методические рекомендации к выполнению лабораторных работ, фонды оценочных средств, основная и дополнительная литература). На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на экзамене может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента.

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости, время подготовки на экзамене может быть увеличено.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья часть занятий может быть реализована при необходимости в присутствии ассистента

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура экзамена может быть реализована дистанционно.

#### 16. Учебно-методическое обеспечение для организации самостоятельной работы

| № п/п | Ресурсы Интернет   |
|-------|--|
| 1     | учебное пособие Тюкачев Н.А., Хлебостроев В.Г. С#. Программирование Часть 1 С#. Основы программирования ВГУ.- Воронеж, 2013. –308 с. (Учебник ВГУ) |
| 2     | biblioclub.lib.vsu.ru/ Биллиг В. А. Основы программирования на С#: учебный курс  |
| 3     | biblioclub.lib.vsu.ru/ Котов О. М. Язык С#: краткое описание и введение в технологии программирования: учебное пособие                             |

#### 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости):

DreamSpark (неограниченное кол-во настольных и серверных операционных систем Microsoft для использования в учебном и научном процессе) - лицензия действует до 31.12.2019, дог. 3010-15/1102-16 от 26.12.2016.

Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian, бессрочная лицензия Academic Open, дог. 0005003907-24374 от 23.10.2006.

Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)

Microsoft Windows Professional 8.1 Russian Upgrade Academic Open License No Level. Бессрочная лицензия Academic OLP, дог. 3010-07/73-14 от 29.05.2014.

Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License No Level. Бессрочная лицензия Academic OLP, дог. 3010-07/73-14 от 29.05.2014

1. Информационно-коммуникационные технологии (консультации преподавателя через тематические форумы и вебинары с использованием электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО "ВГУ" - Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» ([www.moodle.vsu.ru](http://www.moodle.vsu.ru)).

2. Информационные технологии (доступ в Интернет)

3. ЭБС «Консультант студента» МедФарм

4. Консультант плюс – информационно-справочная система

5. ЭБС Университетская библиотека ONLAIN

#### 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

|   |   |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 365)                      | Специализированная мебель, экран для проектора, проектор Acer X115H DLP, ноутбук Lenovo G500 с возможностью подключения к сети «Интернет» |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 368а) | Ноутбук Lenovo G500 с возможностью подключения к сети «Интернет»  |

|  |  |
|--|--|
| <p>Дисплейный класс, аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 67)</p>     | <p>Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Celeron CPU 430 1.8 GHz, монитор Samsung SyncMaster 17) (12 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»</p> |
| <p>Компьютерный класс, аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 40/5)</p> | <p>Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>         |
| <p>Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 40/3)</p>  | <p>Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Core i5-2300 CPU, монитор LG Flatron E2251 (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>              |

## 19. Фонд оценочных средств

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

| Код и содержание компетенции  | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений) | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)                                    | ФОС (средство оценивания) |
|---|---|--|---------------------------|
| ОПК-7 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач | Знать основные конструкции и структуры языка C#   | Раздел 1. Основы программирования в C#   | Вопросы К разделу         |
|   | Уметь реализовывать простейшие проекты в среде Visual Studio  | Раздел 2. Типы и переменные  | Вопросы к разделам        |
|   | Владеть навыками выбора основных классов и методов языка C#   | Раздел 1. Основы программирования в C#<br>Раздел 2. Типы и переменные  | Вопросы к разделам        |
| ПК-16 способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении              | Знать основные направления исследований в области информационных технологий медицины  | Раздел 3. Выражения и операции<br>Раздел 6. Перечисления и структуры. Классы и объекты<br>Раздел 7. Списки, стеки, очереди | Вопросы разделам          |
|   | Уметь использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении                                 | Раздел 4. Операторы языка  | Вопросы к разделам        |
|   | Владеть навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении                               | Раздел 1. Основы программирования в C#<br>Раздел 5. Массивы<br>Раздел 8. Приложения для Windows                            |                           |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   |  | <b>Комплект КИМ</b>       |

### 19.2. Описание шкалы, показателей и критериев оценивания компетенций (результатов обучения)

| Компетенция | Показатель сформированности компетенции | Шкала и критерии оценивания уровня освоения компетенции |                  |                             |                                  |
|-------------|---|---|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
|             |   | Отлично (зачтено)                                       | Хорошо (зачтено) | Удовлетворительно (зачтено) | Неудовлетворительно (не зачтено) |
|             |   |   |                  |                             |                                  |

|  |   |  |   |   |  |
|--|---|--|---|---|--|
| ОПК-7<br>способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач | Знать основные конструкции и структуры языка C#   | Сформированные знания основных конструкций и структуры языка C#  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных конструкциях и структуре языка C#   | Неполное представление об основных конструкциях и структуре языка C#  | Фрагментарные знания или отсутствие знаний |
|  | Уметь реализовывать простейшие проекты в среде Visual Studio  | Сформированное умение использовать базовые знания и представления для реализации простейших проектов в среде Visual Studio | Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать базовые знания и представления для реализации простейших проектов в среде Visual Studio | Успешное, но не системное умение использовать базовые знания и представления для реализации простейших проектов в среде Visual Studio | Фрагментарные умения или отсутствие умений |
|  | Владеть навыками выбора основных классов и методов языка C#   | Сформированное умение выбора основных классов и методов языка C#   | Успешное, содержащее отдельные пробелы умение выбора основных классов и методов языка C#  | Успешное, но не системное умение выбора основных классов и методов языка C#   | Отсутствие навыков                         |
| ПК-16<br>способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении              | Знать основные направления исследований в области информационных технологий в медицине                | Сформированные знания об основных направлениях исследований в области информационных технологий в медицине                 | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных направлениях исследований в области информационных технологий в медицине    | Неполное представление об основных направлениях исследований в области информационных технологий в медицине                           | Фрагментарные знания или отсутствие знаний |
|  | Уметь использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении | Сформированное умение использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении      | Успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в                               | Успешное, но не системное умение использовать базовые знания в разработке новых программ в медицине и здравоохранении                 | Фрагментарные умения или отсутствие умений |

|  |   |  |   |   |                    |
|--|---|--|---|---|--------------------|
|  |   |  | медицине и здравоохранении  | и   |                    |
|  | Владеть навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении | Сформированные навыки исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении | Успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении | Успешное, но не системное умение использовать навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении | Отсутствие навыков |

### 19.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 19.3.1. Перечень вопросов для промежуточной аттестации

1. Среда визуальной разработки Visual Studio.
2. Первая программа. Базовый синтаксис C#.
3. Структура программы
4. Переменные. Объявление переменных. Именование переменных.
5. Пространства имен.
6. Система типов языка C#.
7. Встроенные типы.
8. Числовые типы данных.
9. Булевский и символьные типы данных.
10. Строковый тип данных.
11. Объектный тип данных.
12. Типы CTS.
13. Преобразование типов.
14. Неявное преобразование типа.
15. Явное преобразование типа
16. Операции преобразования для данных строкового типа.
17. Методы преобразования.
18. Форматные преобразования.
19. Консольный ввод и вывод.
20. Консольный вывод.
21. Форматирование.
22. Консольный ввод.
23. Преобразование значений.
24. Математические операции.
25. Операции отношения.
26. Операции отношения для числовых и символьных данных.
27. Операции отношения для строковых и булевских данных.
28. Логические операции.
29. Битовые операции.

30. Тернарная операция.
31. Операции присваивания.
32. Вычисление выражений.
33. Класс Math
34. Понятие оператора. Блок. Пустой оператор.
35. Помеченные операторы.
36. Операторы объявления.
37. Объявления переменных.
38. Объявления локальных констант.
39. Операторы выражения.
40. Операторы выбора.
41. Оператор if.
42. Оператор switch.
43. Операторы цикла. Оператор do. Оператор while. Оператор for.
44. Операторы перехода. Оператор break. Оператор continue. Оператор goto. Оператор return
45. Одномерные массивы.
46. Оператор foreach.
47. Ссылочные типы данных.
48. Многомерный массив.
49. Массивы массивов.
50. Свойства и методы для работы с массивами.
51. Операции со строками.
52. Простейшие алгоритмы поиска.
53. Поиск в неупорядоченном массиве.
54. Поиск с барьером.
55. Поиск в упорядоченном массиве.
56. Бинарный поиск.
57. Простейшие алгоритмы сортировки.
58. Сортировка простым обменом. 59. Шейкер-сортировка
60. Перечисления.
61. Структуры. Структура DateTime.
62. Члены класса.
63. Уровни доступности.
64. Поля. Свойства. Методы.
65. Возвращаемые значения.
66. Формальные параметры.
67. Тело метода и локальные переменные.
68. Статические методы и методы экземпляров.
69. Перегрузка методов.
70. Конструкторы.
71. Наследование.
72. Полиморфизм.
73. Ключевые слова abstract, virtual и override.
74. Понятие абстрактных классов.
75. Члены-функции класса.
76. Индексаторы.
77. Переопределение операций.
78. Деструкторы.
79. Параметры типа
80. Динамические структуры данных.
81. Упорядоченный список.

82. Частотный словарь.
83. Слияние двух упорядоченных списков.
84. Двусвязные и кольцевые списки.
85. Динамический стек.
86. Очереди
87. Общие свойства компонентов.
88. События.
89. Элемент управления Button.
90. Элемент управления Label.
91. Элемент управления TextBox.
92. Элемент управления RadioButton.
93. Элемент управления CheckBox. 94. Элемент управления GroupBox.
95. Элемент управления ComboBox.
96. Элементы управления ListBox и CheckedListBox.
97. Элемент управления ListView.
98. Элементы управления временем, Timer.
99. Элемент управления dataGridViewView.
100. Диалоги. Класс OpenFileDialog. Класс SaveFileDialog. Класс FontDialog. Класс ColorDialog. Формы.

### Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Программирования и информационных технологий  
Махортов С.Д.

21.05.2018 г.

Специальность: **30.05.03 Медицинская кибернетика**  
Дисциплина: **Б1.В.02 Технология и методы программирования**  
Форма обучения: очная  
Вид контроля *зачет*  
Вид аттестации *промежуточная*

#### Контрольно-измерительный материал №1

1. Объектный тип данных.
2. Элемент управления Button.

Преподаватель

Михайлова Е.Е.

#### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины, осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация производится в формах:

- устного опроса (опрос, собеседование);
- письменных работ (лабораторные работы, рефераты);

При оценивании могут использоваться качественная шкала оценок.

Промежуточная аттестация включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний. При оценивании используется качественная шкала оценивания. Критерии оценивания приведены выше.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ С РАБОТОДАТЕЛЕМ

**Общие сведения об организации-работодателе:** ООО «ДатаАрт-Воронеж»

**Юридический адрес:** 394006, Воронежская область, город Воронеж, улица Станкевича, дом 36, офис 400.

**Телефон:** 8(473)269-41-71

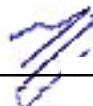
**Документация, представленная для ознакомления:** рабочий учебный план по направлению подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика

**Документация, представленная для согласования:** рабочая программа дисциплины Б1.В.02 Технология и методы программирования с указанием нормативных сроков освоения дисциплины и содержания отчетной документации

**Заключение о согласовании:** рабочая программа дисциплины Б1.В.02 Технология и методы программирования соответствует:

1. ФГОС.
2. Запросам работодателя.

СОГЛАСОВАНО \_\_\_\_\_



К.В. Хаустов, директор



\_\_\_\_\_ 20\_\_

МП